

DERWENT-ACC-NO: 1985-172245

DERWENT-WEEK: 198529

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Expanding wall plug comprising outer slit tube - pref. of polyamide and softer inner plastics sleeve for receiving screw

INVENTOR: BISPING, H; LANG, G

PATENT-ASSIGNEE: HILTI AG[HILT]

PRIORITY-DATA: 1983DE-3346793 (December 23, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 3346793 A	July 11, 1985	N/A	009	N/A
CH 663990 A	January 29, 1988	N/A	000	N/A
FR 2557223 A	June 28, 1985	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3346793A	N/A	1983DE-3346793	December 23, 1983
FR 2557223A	N/A	1984FR-0019144	December 14, 1984

INT-CL (IPC): F16B013/14

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3346793A

BASIC-ABSTRACT:

Wall plug comprises an outer slit tube of relatively hard plastics material, esp. polyamide or reinforced polyamide, and an inner lining slit sleeve of a softer plastics material, pref. polyethylene or polypropylene or of a polyurethane elastomer. The inner sleeve contains the tapering bore for receiving the screw.

USE/ADVANTAGE - As a wall plug, floor plug or the like for fixing into masonry, concrete, brickwork etc. for receiving a screw. The relatively hard, conventionally used polyamide is maintained for the part of the plug bearing against the wall but the softer sleeve insert greatly facilitates screwing in of the screw, particularly where either the plug is not correctly sized for the hole in the wall or a screw of the wrong diameter is used.

MOTIVATION

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: EXPAND WALL PLUG COMPRISE OUTER SLIT TUBE PREFER
POLYAMIDE SOFT
INNER PLASTICS SLEEVE RECEIVE SCREW

DERWENT-CLASS: A93 Q61

CPI-CODES: A12-R02;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0011 0231 1283 2211 2534 2622 3258 2692 2698 2726 2833 0239 0248
0009 1294

Multipunch Codes: 014 04- 041 046 047 141 274 308 443 477 489 50& 551 560 561
613 618 651 674 675 688 723 014 04- 041 046 050 141 274 308 443 477 489 50& 551
560 561 613 618 651 674 675 688 723 014 032 04- 141 150 274 308 443 477 489 50&
551 560 561 613 618 651 674 675 723

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1985-075198

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1985-129397

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 3346793 A1

⑯ Int. Cl. 4:
F16B 13/14

DE 3346793 A1

⑯ Aktenzeichen: P 33 46 793 5
⑯ Anmeldetag: 23. 12. 83
⑯ Offenlegungstag: 11. 7. 85

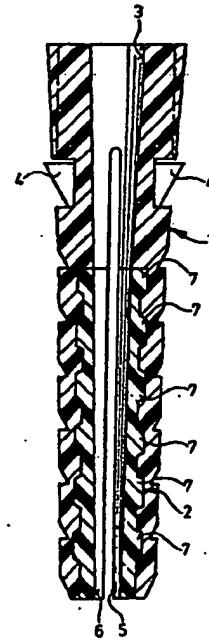
⑯ Anmelder:
Hilti AG, Schaan, LI
⑯ Vertreter:
Wirsing, G., Dr., Rechtsanw., 8000 München

⑯ Erfinder:
Lang, Gusztav, Dipl.-Ing. Dr.; Bisping, Heinz, 8000
München, DE

Behördeneigentum

⑯ Spreizdübel

Der Spreizdübel besteht aus einem im wesentlichen zylindrischen Dübelkörper (1) aus Kunststoff, in den konzentrisch ein Einsatzstück (2) mit in Setzrichtung sich verjüngender Aufnahmebohrung (6) für eine Spreizschraube eingesetzt ist. Das Einsatzstück (2) besteht aus einem Kunststoff, der gegenüber dem Kunststoff des Dübelkörpers (1) geringere Härte aufweist.



DE 3346793 A1

ORIGINAL INSPECTED

COPY

BUNDESDRUCKEREI 05. 85 508 028/90

4/60

23-12-83

3346793

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT IN SCHAAN
Fürstentum Liechtenstein

Patentansprüche

1. Spreizdübel mit Dübelkörper aus Kunststoff und einem damit verbundenen Einsatzstück aus Kunststoff, das eine sich wenigstens teilweise in Setzrichtung verjüngende Aufnahmebohrung für eine Spreizschraube aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Einsatzstück (2) aus einem Kunststoff mit gegenüber dem Kunststoff des Dübelkörpers (1) geringerer Härte besteht.
2. Spreizdübel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Dübelkörper (1) aus einem Polyamid besteht.
3. Spreizdübel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Dübelkörper (1) aus einem verstärkten Polyamid besteht.

COPY

~~SECRET~~
3346793

4. Spreizdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Einsatzstück (2) aus einem Polyäthylen oder einem Polypropylen besteht.
5. Spreizdübel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Einsatzstück (2) aus einem Polyurethan-Elastomer besteht.

BAD ORIGINAL

BERG · STAPP · SCHWABE · SANDMAIR
PATENTANWÄLTE

MAUERKIRCHERSTRASSE 45 8000 MÜNCHEN 80

3346793

3.

Anwaltsakte 33 225

23. Dezember 1983

HILTI Aktiengesellschaft

FL-9494 Schaan

Fürstentum Liechtenstein

Spreizdübel

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT IN SCHAAN
Fürstentum Liechtenstein

Spreizdübel

Die Erfindung betrifft einen Spreizdübel mit Dübelkörper aus Kunststoff und einem damit verbundenen Einsatzstück aus Kunststoff, das eine sich wenigstens teilweise in Setzrichtung verjüngende Aufnahmebohrung für eine Spreizzschraube aufweist.

Zum Einsatz in Beton, Mauerwerk und dergleichen Aufnahmematerial sind Spreizdübel bekannt, die unter Spreizung mittels einer Spreizzschraube in einem Bohrloch verankert werden. Der Dübelkörper besteht meist aus einem Polyamid, das die zur Erreichung der geforderten hohen Verankerungskräfte notwendigen Eigenschaften aufweist.

Die Spreizung der Dübel erfolgt durch Eindrehen der Spreizzschraube in eine sich in Setzrichtung verjüngende Aufnahmebohrung des Dübelkörpers. Beim Eindrehen der Spreizzschraube furchen sich deren Gewindegänge in die Wandung der Aufnahmebohrung ein, wobei der erwähnte Dübelwerkstoff ein sehr grosses Eindrehmoment der Spreizzschraube verursacht. Beim Einsatz in harten Aufnahmematerialien oder beispielsweise bei ungünstiger Abstimmung der Quer-

10.10.80

-5-

3346793

schnitte von Bohrloch und Dübelkörper kann, insbesondere bei Verwendung einer Spreizschraube mit im Vergleich zur Aufnahmebohrung grossem Querschnitt, das Eindrehmoment dermassen anwachsen, dass es manuell nicht mehr aufbringbar ist oder es sogar zum Bruch der Spreizschraube kommt.

Ein bekannter Spreizdübel weist innerhalb des Dübelkörpers ein hülsenförmiges austauschbares Einsatzstück auf, wodurch ein und derselbe Dübel - entweder mit oder ohne Einsatzstück - für einen relativ grossen Durchmesserbereich von Bohrlöchern geeignet ist. Da das Einsatzstück somit Teil des Dübelkörpers ist, besteht es ebenso aus einem Polyamid. Bei diesem Spreizdübel treten demnach die voran aufgezeigten Probleme hinsichtlich zu hoher Eindrehmomente der Spreizschraube gleichermaßen auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Spreizdübel mit Dübelkörper und einem eine Aufnahmebohrung für eine Spreizschraube aufweisenden Einsatzstück aus Kunststoff zu schaffen, der auch beim Einsatz in hartem Aufnahmematerial sowie bei grossem Querschnitt der Spreizschraube im Vergleich zur Aufnahmebohrung des Einsatzstückes das Eindrehen der Spreizschraube mit niedrigem Drehmoment erlaubt.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das Einsatzstück aus einem Kunststoff mit gegenüber dem Kunststoff des Dübelkörpers geringerer Härte besteht.

Dank der geringen Härte des für das Einsatzstück verwendeten Kunststoffes wirkt dem Eindrehen der Spreizschraube durch das Einfurchen der Gewindegänge in die Wandung der Aufnahmebohrung nur ein kleines Drehmoment entgegen. Das an der Spreizschraube aufzubringende Eindrehmoment wird damit bei gleichbleibendem Verankerungswert gegenüber einem herkömmlichen Spreizdübel herabgesetzt. Es werden somit ausreichend hohe Verankerungswerte erzielt und dazu wird die Gefahr des Brechens der Spreizschraube oder allfälligen Mitdrehens des Spreizdübels im Bohrloch eliminiert.

BAD ORIGINAL

COPY

Vorzugsweise besteht der Dübelkörper aus einem Polyamid. Dieser Werkstoff vermag grosse Verankerungskräfte aufzunehmen und gewährleistet so ein zuverlässig gutes Lastverhalten.

Bei Dübeln, die vorwiegend für Anwendungen mit höherem Lastniveau zum Einsatz kommen, besteht der Dübelkörper mit Vorteil aus einem verstärkten Polyamid. Als Verstärkungsmaterial können beispielsweise Glasfasern, Kohlefasern und dergleichen in Betracht kommen.

Das Einsatzstück kann aus einem Polyäthylen oder einem Polypropylen bestehen. Hierbei handelt es sich um vergleichsweise kostengünstige Materialien. Die Verarbeitung dieser Werkstoffe im Spritzgiessverfahren bedingt aufgrund auftretenden Schwundes eine formschlüssige Verbindung mit dem Dübelkörper aus härterem Kunststoff. Diese Verbindung kann beispielsweise durch eingreifende rippenartige Vorsprünge an der Oberfläche des Einsatzstückes geschaffen sein.

Gemäss einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann das Einsatzstück aus einem Polyurethan-Elastomer bestehen. Dieser etwas aufwendigere Werkstoff zeichnet sich durch problemlose Verarbeitung aus, so dass auf besondere konstruktive Massnahmen, die ansonsten aufgrund auftretenden Schwundes zur Verbindung des Einsatzstückes mit dem Dübelkörper erforderlich sind, verzichtet werden kann.

Das Einsatzstück kann spritztechnisch mit dem Dübelkörper verbunden werden. Ebenso ist es möglich, den Dübelkörper als zusammenfügbare Halbschalen zu gestalten, in die der Einsatzkörper eingelegt wird. Eine vorteilhafte Ausführungsform wird mit einem kegeligen Aussenkontur aufweisenden Einsatzstück erreicht, das in den Dübelkörper längsverschieblich, aber gegen Drehen gesichert, eingesetzt ist. Insbesondere in der Endphase des Spreizvorganges, dh wenn das als Kopf oder dergleichen ausgebildete Widerlager der Spreizschraube beispielsweise an dem zu befestigenden Teil aufläuft, kann sich das Einsatzstück im Dü-

belkörper entgegen der Setzrichtung verschieben, wodurch die Spreizung des Dübelkörpers zusätzlich gefördert wird.

Die Erfindung sei nachstehend anhand einer ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spreizdübels wiedergebenden Zeichnung, näher erläutert.

Der Spreizdübel besteht aus einem insgesamt mit 1 bezeichneten Dübelkörper und einem insgesamt mit 2 bezeichneten Einsatzstück.

Im wesentlichen ist der aus einem Polyamid bestehende Dübelkörper 1 zylindrisch ausgebildet und weist eine Zentralbohrung 3 auf. Mantelseitig wird der Dübelkörper 1 von an diesen angelenkten Drehsperrfügeln 4 überragt. Von dem in Setzrichtung weisenden Ende her ist der Dübelkörper 1 mit einem Längsschlitz 5 versehen, der das radiale Weiten des Dübelkörpers 1 erleichtert. Durch den Längsschlitz 5 ist ein Spreizabschnitt definiert, in dem der Dübelkörper 1 aussenseitig eine Rippenstruktur aufweist, die einen Eingriff im Aufnahmematerial schafft. Im Bereich des Spreizabschnittes ist in den Dübelkörper 1 das hülsenförmige Einsatzstück 2 aus gegenüber dem Dübelkörper weicherem Kunststoff, wie Polypropylen, eingesetzt.

Das Einsatzstück 2 ist von einer sich in Setzrichtung verjüngenden Aufnahmebohrung 6 durchsetzt, die achsgleich zur Zentralbohrung 3 liegt. Auch in das Einsatzstück 2 setzt sich der Längsschlitz 5 fort. Zur Festlegung des Einsatzstückes 2 im Dübelkörper 1 ist die Oberfläche des Einsatzstückes mit Rippen 7 versehen.

BAD ORIGINAL

COPY

Nummer: 33 46793
Int. Cl.³: F 16 B 13/14
Anmeldetag: 23. Dezember 1983
Offenl. gungstag: 11. Juli 1985

